

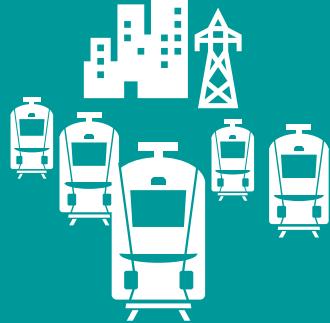


| Desiro HC

Clever kombiniert – für hohe Kapazität

SIEMENS

Die Herausforderungen im Nahverkehr erfordern optimierte Konzepte im Regionalverkehr



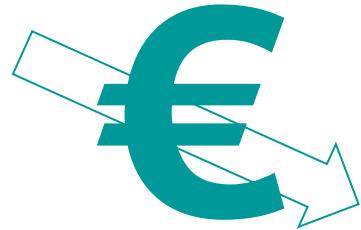
Überlastete Infrastruktur



Steigende Bedeutung
des SPNV



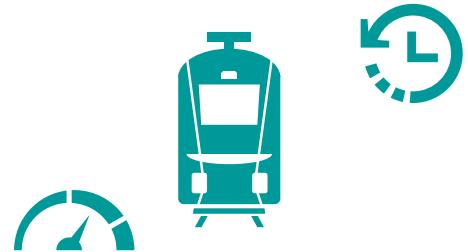
Steigende
Umweltanforderungen



Wirtschaftliche Preise



Digitale
Integration der
Fahrzeuge



Steigende Zuverlässigkeit
und Verfügbarkeit

Der Desiro HC bedient alle Anforderungen an moderne Regionalzüge und bietet maximalen Mehrwert für den Kunden



Anforderungen an moderne Regionalzüge

Wirtschaftlichkeit



Bedarfsgerechte Kapazität und Zugänglichkeit

Betriebsstabilität



Umweltfreundliche Technologie

Eigenschaften des Desiro HC

Kombination von Einzel- und Doppelstockwagen

Trennung von Technik und Fahrgastraum

Konsequente Gewichtsoptimierung

Höchste Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit

Der Desiro HC bietet vielseitige Vorteile für anspruchsvolle Betriebsleistungen



Eigenschaften Desiro HC

Niedrige Lebenszykluskosten

bestehend aus Energie, Instandhaltung und gegebenenfalls auch Gleisnutzung



Hohe Verfügbarkeit

durch höchst zuverlässige und damit auch maximal verfügbare Züge für einen pünktlichen und wirtschaftlichen Betrieb



Konfigurierbarkeit für jede Aufgabe

in vier- bis sechsteiligen Fahrzeugen mit bis zu 650 Sitzplätzen



Hohes Beschleunigungs- und Bremsvermögen

bei allen Witterungsverhältnissen durch vier angetriebene Drehgestelle



Schneller Fahrgastwechsel

für kurze Haltezeiten und somit für das pünktliche Einhalten des Fahrplans



PRM-gerechte Gestaltung

der Einstiege, auch für unterschiedliche Bahnsteighöhen in einem Wagen
Komplett rampenfreie Niederflurbereiche im Endwagen



Große Flexibilität in der Innenraumgestaltung

während der gesamten Lebensdauer durch eine konsequente Umsetzung der leeren Röhre



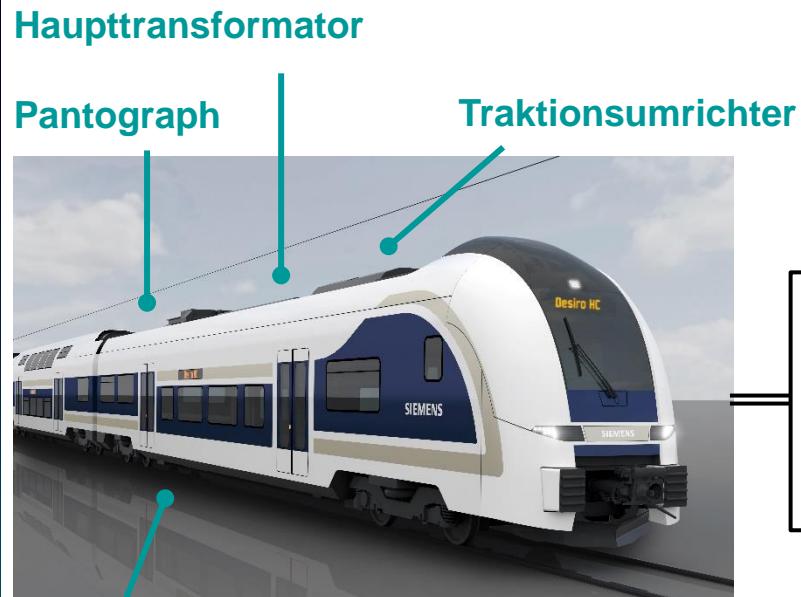
Ein performantes Traktionskonzept bietet höchste Zuverlässigkeit und maximale Verfügbarkeit

Redundanz als ganzheitliche Strategie zur systemübergreifenden Absicherung der Traktions-Hardware/Software, d.h. Weiterfahrt im Fehlerfall möglich

Optimierung des Energieverbrauchs auf Basis einer intelligenten Ansteuerungslogik der Traktionsanlage und Hilfsbetriebe

Nutzung **standardisierter Antriebskonzepte** durch klare Zuordnung und Zentralisierung der gesamten Traktionsausrüstung in den Endwagen

Zukunftsorientierte, hohe Antriebsleistung als Garant einer außerordentlichen Fahrdynamik



Haupttransformator

Pantograph

Tractionumrichter

Batterie

Traktionsleistung

4000 kW

Anfahrbeschleunigung

bis zu 1,2 m/s²

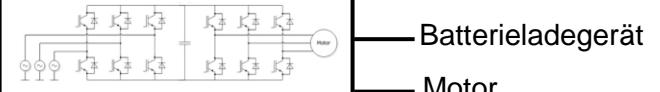
Höchstgeschwindigkeit

bis zu 200 km/h

Traktionskonzept des Desiro HC

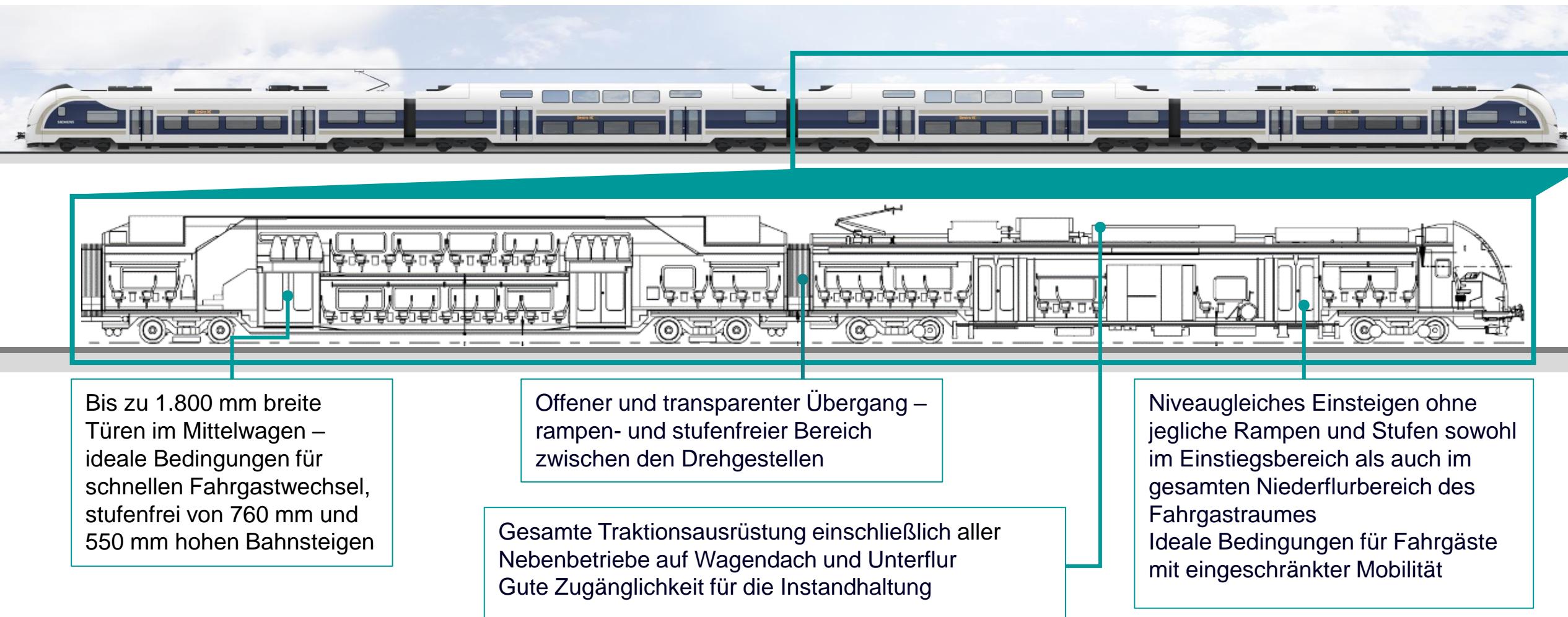
Optimierte Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit durch homogene Redundanz

Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit



Vier selektiv angesteuerte Antriebsdrehgestelle garantieren optimale Leistung und Dynamik für einen zuverlässigen und pünktlichen Fahrbetrieb

Der Desiro HC kombiniert die Vorteile von Einzelstock- und Doppelstock-Konzepten



Einstöckige Endwagen bieten Vorteile für Fahrgäste und Betreiber

Rampenfreier Einstiegsbereich und großzügige PRM-Bereiche

Gesamte E-Ausrüstung außerhalb des Fahrgastrumes

Keine Platzverluste durch Treppenaufgänge

Offener, heller Wagenübergang zwischen den einzelnen Wagen für erhöhtes subjektives Sicherheitsgefühl der Fahrgäste

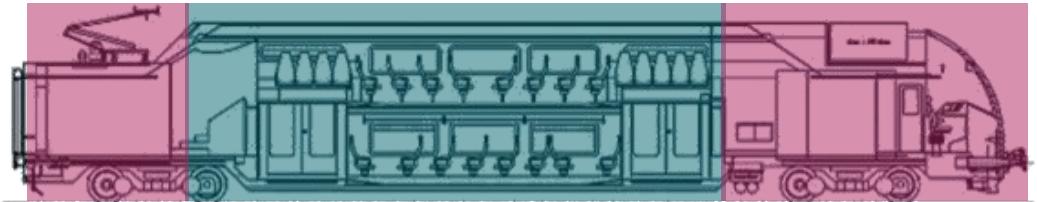
Geringeres Gewicht und optimierte Aerodynamik sparen Energie im Betrieb

Instandhaltungsfreundliche Komponentenanordnung vereinfachen die Arbeit und verkürzen den Aufenthalt im Depot

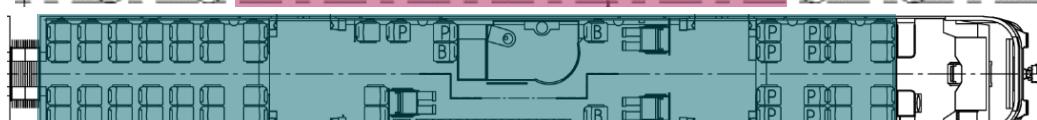
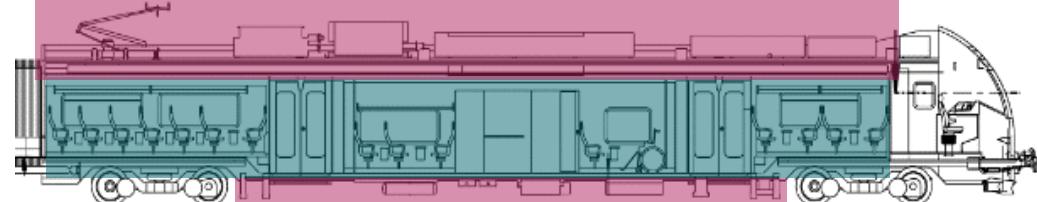


Nahezu gleiche Sitzplatzkapazität im Vergleich zu einem angetriebenen Doppelstockwagen

Marktübliches Doppelstock-Konzept



➤ **Gewähltes Konzept:
konsequente Trennung von Technik und Fahrgast**



■ Effektiver Fahrgastbereich

■ Ausrüstung und Treppenaufgänge



Der gesamte Fahrgastraum ist individualisierbar und variabel

Kundenspezifisch gestaltbare Sitzlandschaften für 1. und 2. Klasse-Bereiche z.B. im Einzelstock-Endwagen mit Komfortzugang; im Mittelwagen-Oberstock als besonders ruhigen Bereich

Neben der Basisausstattung mit einem Universal-WC sind weitere Nasszellen in jedem Mittelwagen möglich; auch das Uni-WC kann bei Bedarf im Mittelwagen untergebracht werden

Komplett rampenfreier PRM-Bereich in den Endwagen bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten

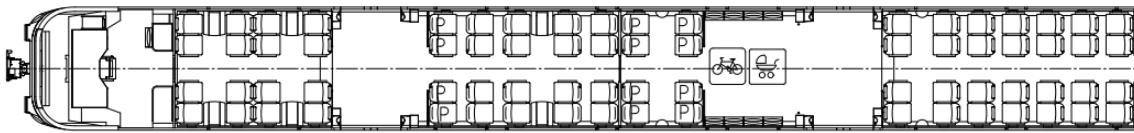
Wahlweise ein oder zwei Türbereiche in den Endwagen

Anzahl, Größe und Ausstattung der Mehrzweckbereiche individuell wählbar

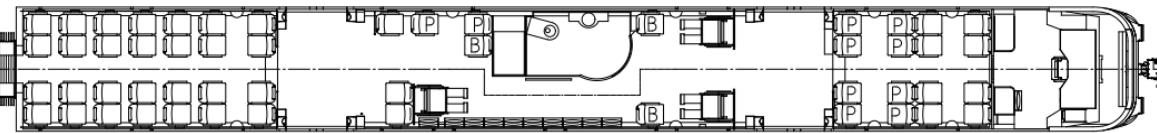
Saisonale Umrüstung und Flexibilität während des Lebenszyklus vorgesehen (z.B. Fahrradhalter anstatt Sitze)

Ein flexibel konfigurierbarer Innenraum ermöglicht besten Fahrgastnutzen

Endwagen

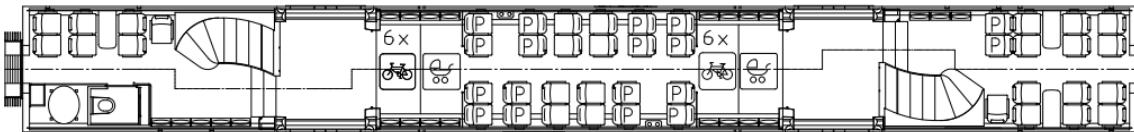


1. Klasse, Mehrzweckbereich für 6 Fahrräder

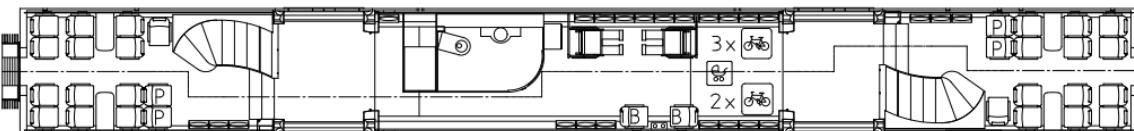


2. Klasse, PRM-Bereich

Mittelwagen - Unterstock

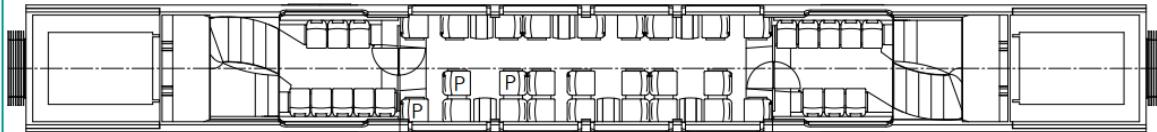


2. Klasse, Standard-WC, Mehrzweckbereiche für 12 Fahrräder

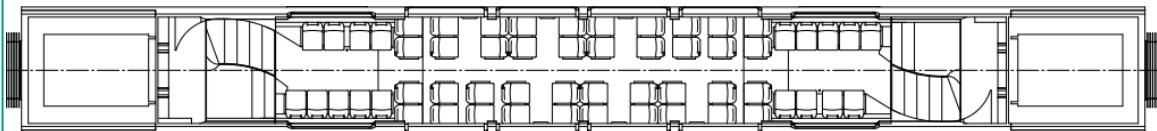


2. Klasse, PRM-Bereich, Mehrzweckbereich für 5 Fahrräder

Mittelwagen - Oberstock

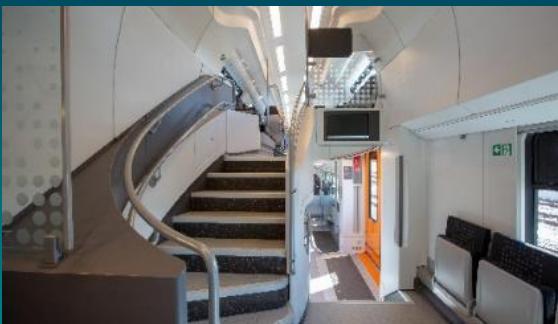


1. Klasse



2. Klasse

Ein ansprechendes Innendesign sorgt für ein hochwertiges Reiseerlebnis



Anordnung aller Großkomponenten auf dem Dach der Einzelstockwagen

Großzügiger Innenraum – frei von Einbauten

Keine Inspektionsklappen oder Schaltschränke im Innenraum

Transparentes Innendesign

Offene und breite Übergänge zwischen den Wagen

Glastrennwände

Sitzteiler und Sitzanordnung flexibel variierbar

Helle und freundliche Aufgänge zum Oberstockbereich

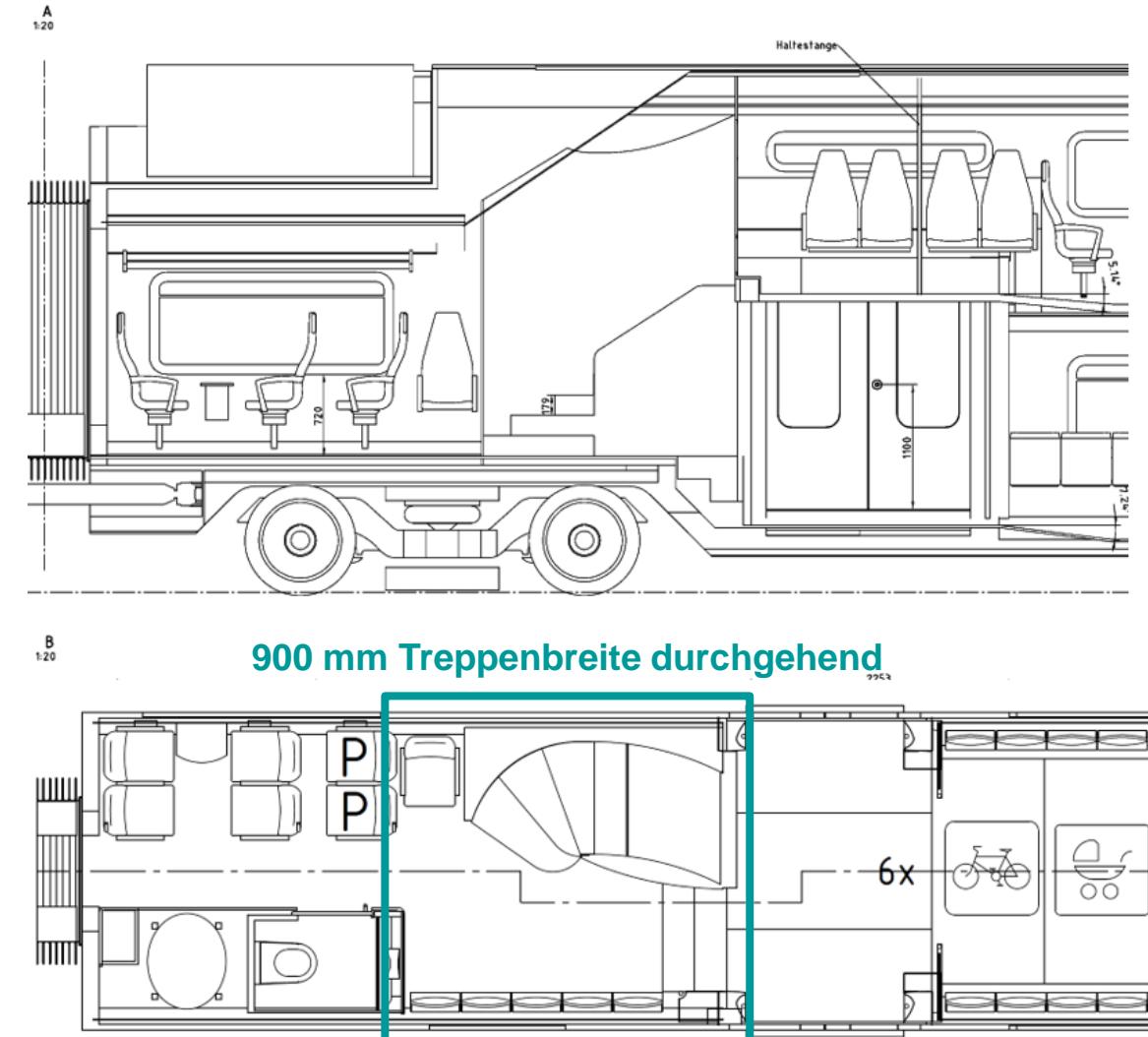
Leistungsfähige und dem jeweiligen Besetztgrad anpassungsfähige Klimatechnik sorgt für ein angenehmes Raumklima

Großflächige Beleuchtung und zusätzliche Spots sorgen für eine freundliche Atmosphäre

Fahrgastkomfort durch Steckdosen an jedem Platz und WLAN

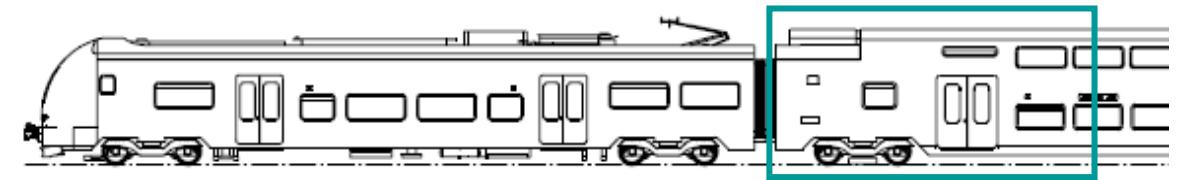
Fahrgastorientiertes Design gewährt höchsten Komfort und Sicherheit

Ein heller, transparenter und großzügiger Treppenbereich verbessert den Fahrgastfluss und das subjektive Sicherheitsempfinden



Ein optimierter Fahrgastfluss garantiert kurze Haltezeiten

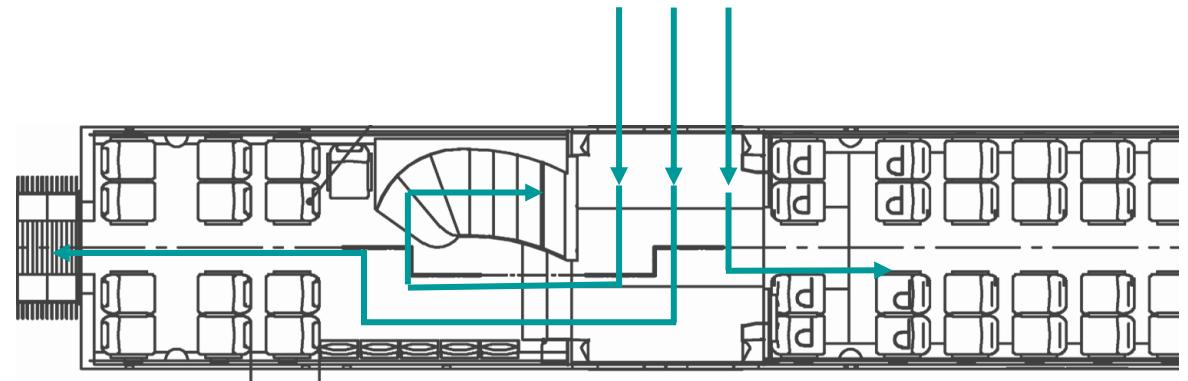
Drei Türspuren durch 1.800 mm Türen im Mittelwagen



Flexible Türgröße im Mittelwagen – auch 1.400 mm möglich

Fahrgastfluss-optimierter Innenraum

Endwagen mit 1.400 mm breiten Türen zum besseren
Fahrgastwechsel



Barrierefreie Einstiegsbereiche ermöglichen komfortables Einsteigen

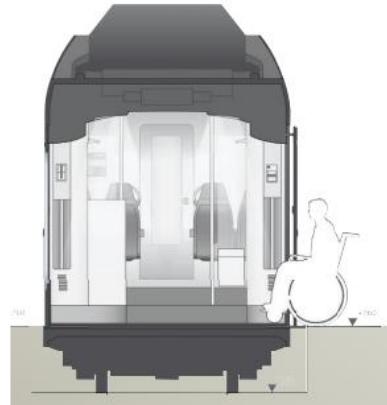
Stufen- und rampenfreie Einstiege im Endwagen

Stufenloser Zugang zum Niederflurbereich im Doppelstock-Mittelwagen

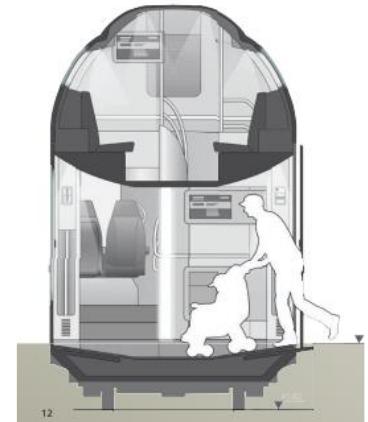
Verschiedene Einstiegshöhen im Mittelwagen realisierbar, die über TSI-konforme Rampen verbunden sind

Einstiegsbereiche mit über 6 m² großen Auffangräumen in jedem Wagen für einen schnellen und sicheren Fahrgastwechsel

Unmittelbar angrenzende Mehrzweckbereiche mit viel Platz für Fahrräder und Gepäck



Endwagen 760 mm



Mittelwagen 760 mm



Der Desiro HC bietet barrierefreien Zugang zum PRM-Bereich in Netzen mit verschiedenen Bahnsteighöhen

PRM-Bereich im Mittelwagen: stufenfreier Zugang von 550 mm und 760 mm hohen Bahnsteigen

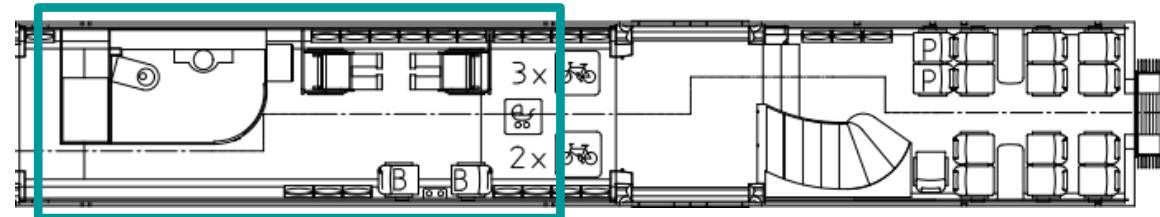
PRM-Bereich im Mittelwagen: stufenfreier Zugang von 550 mm hohen Bahnsteigen

PRM-Bereich im Endwagen: stufen- und rampenfreier Zugang von 760 mm hohen Bahnsteigen

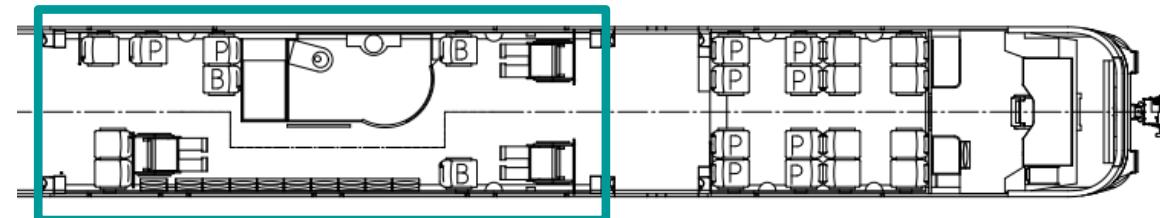
Mittelwagen



Mittelwagen

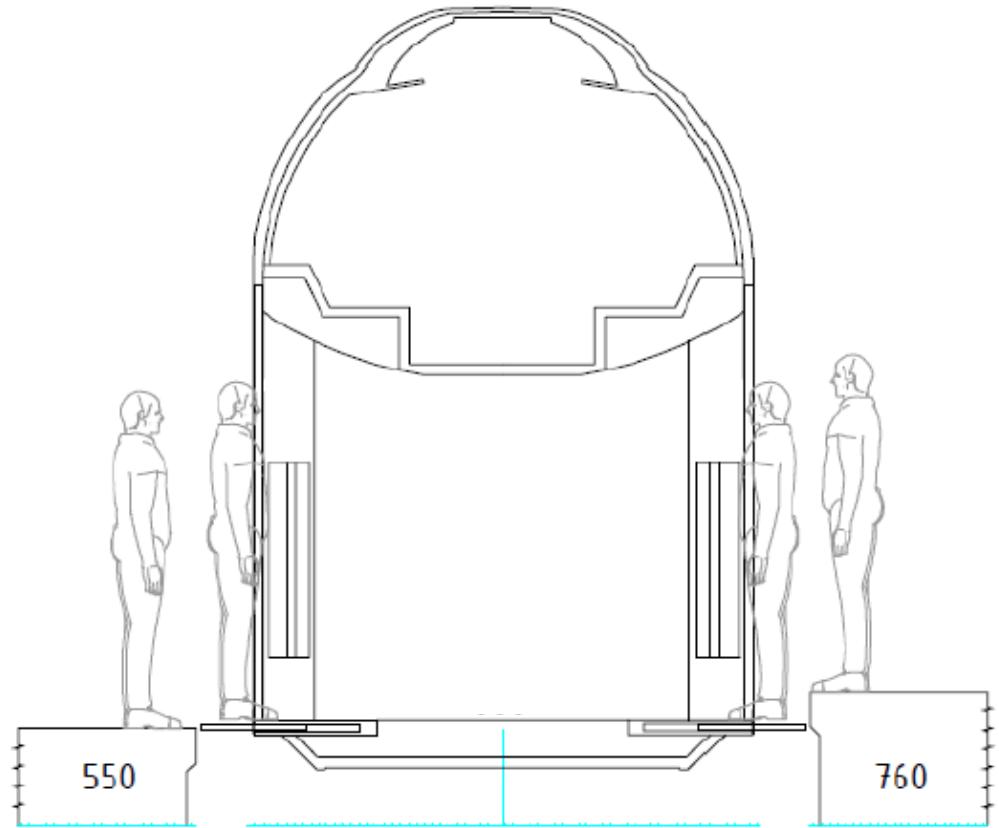


Endwagen

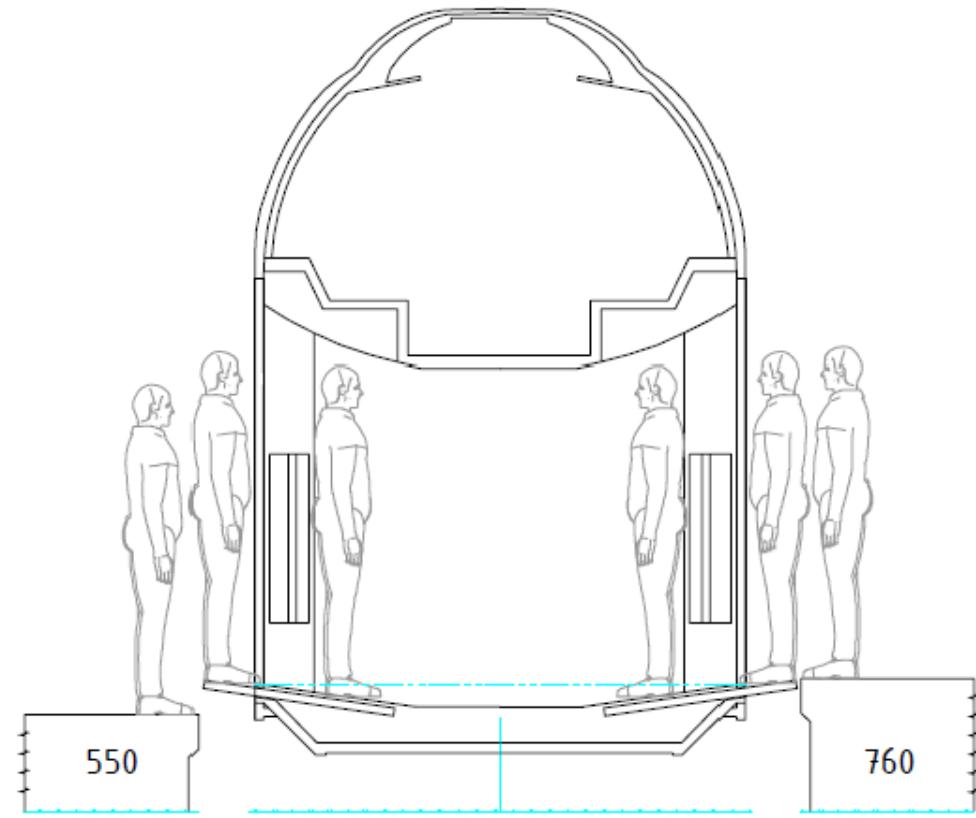


Verschiedene Einstiegshöhen im Mittelwagen ermöglichen barrierefreien Zugang von unterschiedlich hohen Bahnsteigen

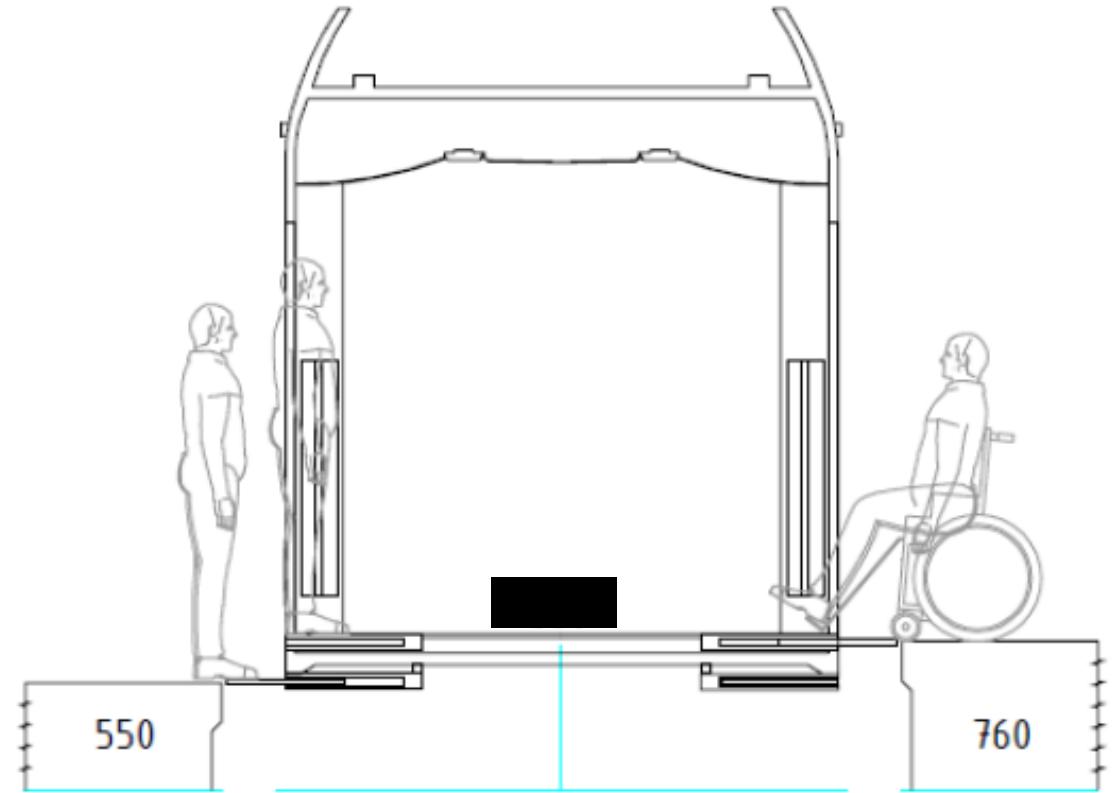
Einstiegsvariante 1



Einstiegsvariante 2



Der PRM Bereich im Endwagen ist rampenfrei und auf Bahnsteigniveau



Verbesserter Mobilfunkkampfang gewährleistet hohen Fahrgastkomfort

Innovative Fenster lassen die Funkwellen bis zu 500 Mal besser durch als konventionelle Wärmeschutzverglasungen

Siemens-Fenster mit patentiertem, geometrischem Muster
leitfähig beschichtet

Exklusive Herstellung durch Laserbearbeitung und seit 2018
erfolgreich im Fahrgasteinsatz



Auslastungsanzeigen im Innenbereich verbessern die Fahrgastlenkung

Teilen der Informationen mit Betreiber für Anzeigen am Bahnsteig

Erhöhung des Reisekomforts durch gleichmäßige Verteilung der Passagiere im Zug

Verbesserung der effektiven Fahrgastwechselzeiten durch gleichmäßige Verteilung der Fahrgäste an den Türen

Gezielter Einsatz von Betreiber-Wissen und weiteren Umweltfaktoren zur Fahrgastlenkung

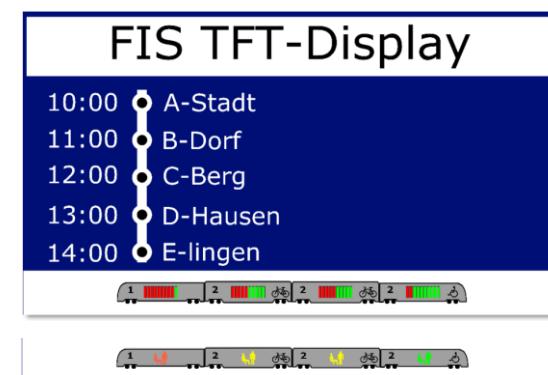
Funktion

Anzeige der wagenspezifischen Auslastung auf FIS Displays
Unterstützung der Fahrgäste zum Auffinden weniger ausgelasteter Wagen

Berechnung

Kombination aus AFZS und Gewichtssensoren ermöglicht Rückschluss auf relative Verteilung der Fahrgäste
Auswertung und Bearbeitung erfolgt auf Landseite mit anschließender Übertragung zum Zug

Mögliches Ausführungsbeispiel



Generisches Beispiel zur Angabe der Auslastung pro Zug

SIEMENS

Der Desiro HC ermöglicht neue Mobilitätskonzepte im Regionalverkehr



Höchstgeschwindigkeit von bis zu 200km/h möglich



Mischverkehr auf Hochgeschwindigkeitsstrecken durch zusätzliche Druckdichtigkeit möglich

Streckenspezifische Prüfungen notwendig – Tunnelinfrastruktur ist entscheidend

Begegnungsverkehr von bis zu 300km/h auf offener Strecke und auch im Tunnel

Spezifische Abstufungen möglich je nach Einsatzzweck und Infrastruktur – Optimum aus Fahrgastkomfort und Betrieb



Die Reduzierung des Energieverbrauchs wird konsequent in der Fahrzeugentwicklung verfolgt

Fahrzeuggewicht konsequent minimieren

Konsequente Gewichtsreduktion durch Verwendung von Leichtbauwerkstoffen und Optimierung der Rohbaustrukturen



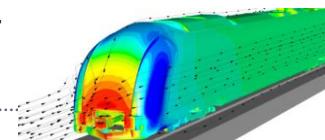
Fahrweise

Externer Faktor abhängig vom Streckenprofil und der Fahrplangestaltung



Fahrwiderstände minimieren

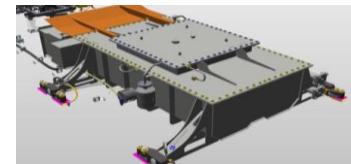
Aerodynamische Optimierung durch Formgebung und Wagenkastenstruktur



Im Projekt RRX wurden spezifische Energieverbräuche garantiert – und erfolgreich nachgewiesen.

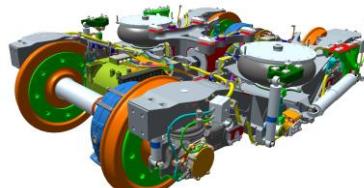
Optimierter Traktionsstrang

Erhöhte Antriebsleistung mit hervorragenden Redundanzeigenschaften bei gleichzeitig wirkungsgradoptimierten Fahrmotoren und Haupttransformatoren

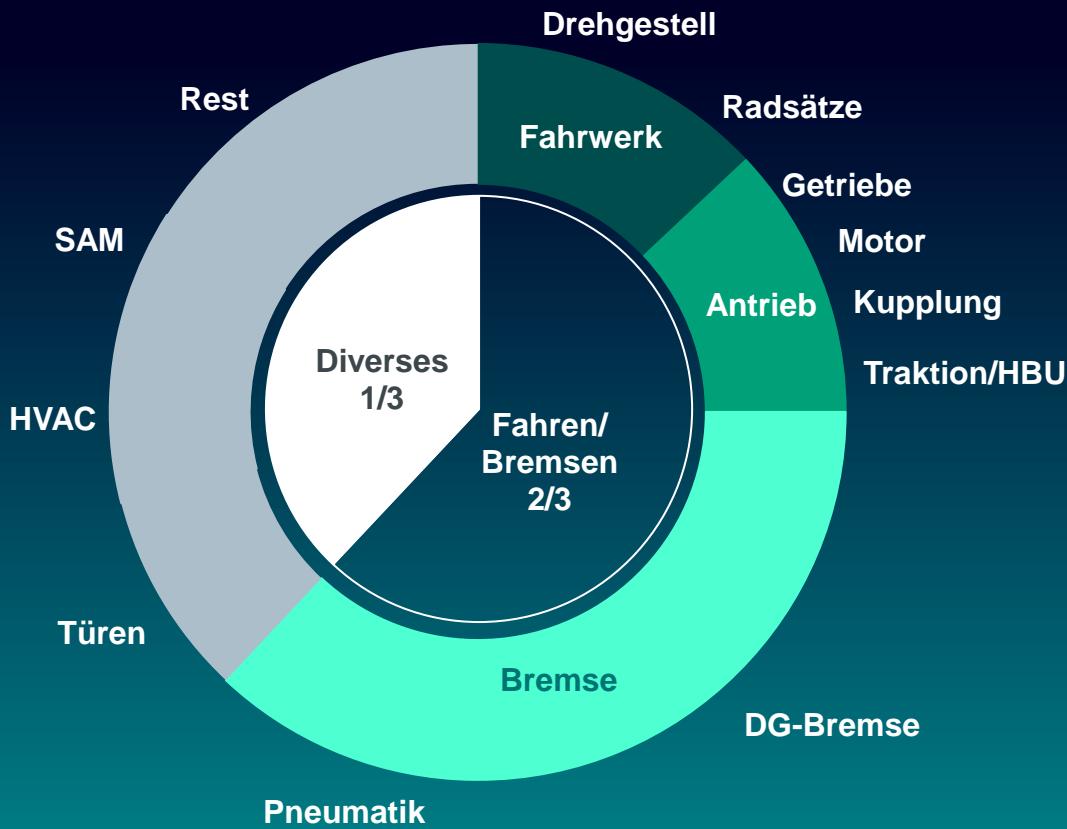


Intelligentes Energiemanagement

Optimale Energierückgewinnung durch 100% regenerative Betriebsbremse



Ein wartungsoptimiertes Fahrzeugkonzept sichert niedrige Betriebskosten



OnBoard Diagnosesystem

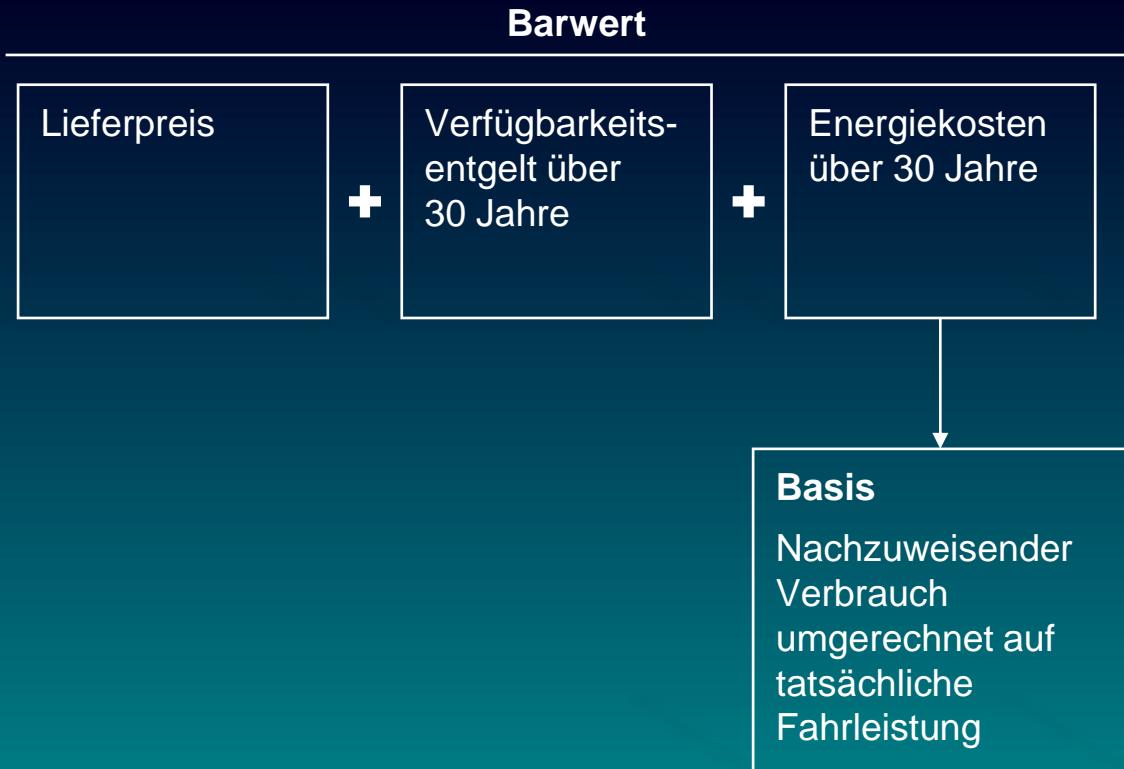
ZugNr: 743			31.07.2014 15:48:24			
A	B	C	Antriebsanlage DG1 gestört			
Störungsübersicht						
• 11 12 13 14 21 22 23 24 31 32 33 34						
☒	Antriebsanlage DG1 gestört	05.06.14 08:15	A468	21		
☒	Bordnetz läuft nicht hoch	05.06.14 07:38	A468	21		
☒	Luftpressor defekt	05.06.14 07:24	A468	11		
☒	Türsteuergerät WE1 gestört	05.06.14 07:02	A468	12		
☒	Schiebetritt 1L gestört	05.06.14 06:58	A468	14		
☒	Schiebetritt 2L gestört	05.06.14 04:11	A468	14		
Seite 1 / 2						
Helligkeit						

Schnelle Tauschbarkeit aller Hauptsysteme

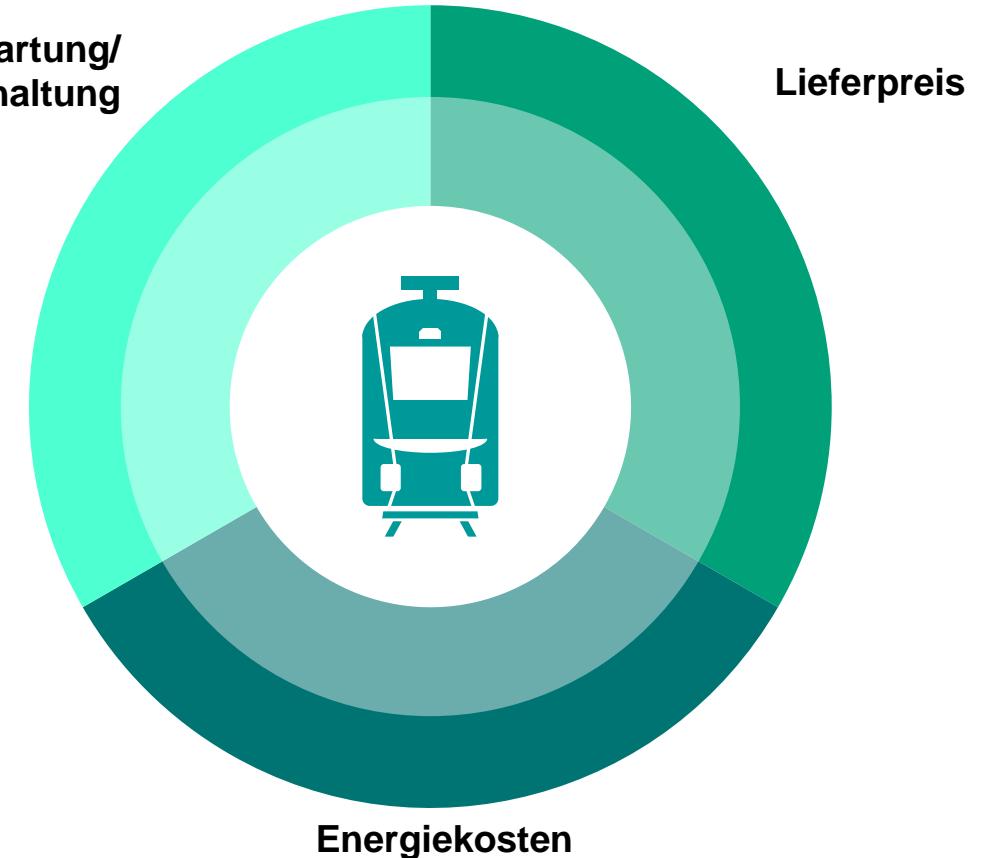


Das Konzept des Desiro HC ermöglicht Reduzierung der Lebenszykluskosten

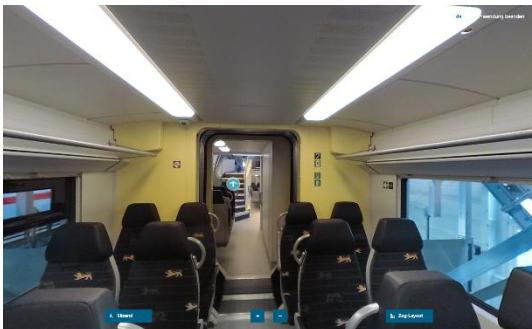
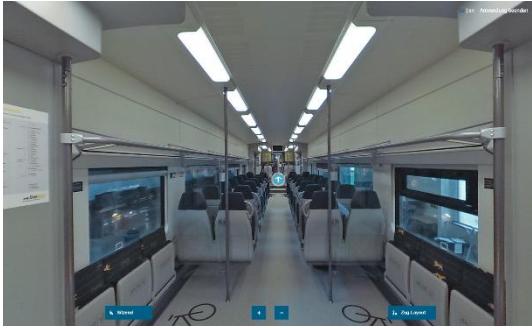
Berechnung der Lebenszykluskosten als Vergabekriterium



Typische LCC-Anteile eines Regionaltriebzuges



Desiro HC – 360 Grad-Anwendung



Verfügbar im
Ordner „360
Animation“

